VCA BASIS

Hfst 1 en 2 Wetten en Regels

en Veilig werken

V & G wetgeving = Veiligheid en Gezondheid (-wetgeving)

Deze wetten en regels gelden voor IEDEREEN die op de werkplek is.
- Werknemers
- Maar ook stagiaires
- Uitzendkrachten
- Bezoekers
- Leveranciers

Dús IEDEREEN moet zich aan die regels houden

Wanneer je het hebt over de werknemers bij de V&G wetten, dan heb je het over de:
- Werknemers die op de loonlijst staan
- Stagiaires
- Uitzendkrachten

Waarom V&G wetgeving??? Dús wat is het DOEL???
- Bescherming van de veiligheid en gezondheid van alle werknemers (en alle anderen) bij het uitvoeren van het werk
- Zorg ervoor dat de werknemers (en alle anderen) niet ziek worden of schade oplopen door het werk
- Zorg voor zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden voor de werknemers. Kies de beste oplossing.

Arbo-wet

ARBO = Arbeidsomstandigheden

Controle – de controle op de ARBO-wetten wordt gedaan door de Arbeidsinspectie.

Bevoegdheden van de Inspectie SZW
Bevoegdheden = wat mág de Arbeidsinspectie doen?

1 Onderzoek instellen bij een ongeval (=ongeluk)
2 Eisen dat de V & G wetten worden nageleefd.
3 Waarschuwing geven wanneer werkgevers of werknemers zich niet houden aan de wetten en regels van de ARBO.
4 Proces verbaal maken bij een overtreding
5 Boete uitschrijven bij een overtreding; werkgevers en/of werknemers
6 Werk stilleggen bij ernstig gevaar

Behalve de Arbo-wet zijn er ook nog de

- Arbeidstijdenwet
- Milieuwetten

Arbeidstijdenwet:
In de Arbeidstijdenwet worden grenzen gesteld aan het maximale aantal uren dat je mag werken en de minimale rusttijden. Dus:

- Minimale rusttijden
- Maximale werktijden

Deze dingen zijn heel precies beschreven in de Arbeidstijdenwet. Zo komt de veiligheid en de gezondheid van de werknemer niet in gevaar. De werkgever moet ook rekening houden met de persoonlijke situatie van de werknemer. De balans tussen werk en privé moet wel oké zijn.
Grenzen stellen = aangeven wat er maximaal mogelijk is. Je mag er dus NIET overheen gaan.
Balans = in evenwicht zijn. Denk aan een weegschaal.
Beschreven = opgeschreven

Milieuwetten:

• Mensen en Natuur moeten worden beschermd tegen schadelijke gevolgen van werk
• Afval beperken
• Afval scheiden en op de goede manier afvoeren.

Afvoeren = wegbrengen
Afval beperken = zorgen dat er zo weinig mogelijk afval is.

CE-markering:
De Europese Unie heeft regels gemaakt voor alle machines en PBM's. Alle goedgekeurde machines en PBM waar we mee werken moeten een CE-keurmerk hebben.

Alles in de EU moet een CE-markering hebben
PBM = Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Externe deskundigen:
De werkgever moet binnen het bedrijf deskundigen aanstellen = Preventiemedewerkers. Dit kan bijvoorbeeld een BHV-er zijn.
BHV = Bedrijfshulpverlener
Soms zijn er mensen (deskundigen/specialisten) van buiten het bedrijf nodig. Dit zijn dus externe deskundigen. Bijvoorbeeld een bedrijfsarts, of iemand die gasmetingen kan doen.
Externe deskundigen = deskundigen van buiten het bedrijf, de persoon wordt ingehuurd.

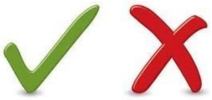
Geluidsmeting

Taken van de (interne of externe) deskundigen:

• Ondersteuning van de risico-inventarisatie en risico-evaluatie
• Ondersteuning bij het onderzoeken van ongevallen (incidenten)
• Adviseren van de werknemers
• Arbeids-geneeskundig onderzoek
• Begeleiding van zieke werknemers

Risico-inventarisatie = kijken en opschrijven waar de risico's in het bedrijf zitten; wát levert gevaar op voor veiligheid en gezondheid?
AFKORTING = RI
Risico-evaluatie = nu weet je wat de risico's zijn. Bij evaluatie moet de werkgever (en deskundige) bekijken wat er verbeterd moet worden. AFKORTING = RE
Complete afkorting is RI&E = Risico-inventarisatie en evaluatie.

<u>Plichten van de werknemer:</u>
• Zorgen voor je eigen en andermans (iemand anders) veiligheid.
• Gebruik de PBM op de juiste manier (op de goede manier).
• Gebruik machines, gereedschap en gevaarlijke stoffen op de juiste manier.
• Meld al het gevaar aan de leidinggevende (aan de baas).
• Werk samen met de werkgever en de preventiemedewerker om veiligheid en gezondheid te verbeteren.
• Opleiding, instructie en voorlichting volgen.
• Nalaten (dus niet doen) van pesten, geweld en ongewenst seksueel gedraag
• Aangebrachte beveiligingen niet veranderen of weghalen.



<u>Algemene rechten van de werknemer:</u>
• Recht op informatie en opleiding
• Recht om werk te onderbreken bij dreigend of ernstig gevaar
• Recht op een veilige en gezonde werkomgeving
Bij dreigend of direct gevaar moet de werknemer:
• Situatie onmiddellijk (direct) melden aan de werkgever (de

baas)
- Stoppen met werk en breng jezelf in veiligheid
- Probeer met kennis (=wat je weet) en middelen die je hebt, het gevaar te voorkomen

Procedures en instructies;
In de V&G-wetgeving staan regels waar iedereen zich aan moet houden. De werkgever heeft vaak nog eigen regels. Regels en procedures moeten op papier worden gezet.

Algemene veiligheidsregels: Deze gelden voor iedereen.
Bijvoorbeeld;
- Verkeersregels
- Afval scheiden.

Specifieke (speciale) veiligheidsregels: Deze gelden alleen voor de werknemers die een speciale taak hebben met een hoog risico.
Bijvoorbeeld;

- Werken in een kruipruimte
- Op hoogte
- Bij hele koude omstandigheden
- of juist heel warme omstandigheden
- Bij gevaar op explosie

- Graafwerkzaamheden

- Enz.

Betreden van een kruipruimte = naar binnen gaan in een kruipruimte
Calamiteiten = wanneer er iets mis is; ongeluk, incident, brand, explosie enz.

Werkvergunningen;
Om veilig te kunnen werken moeten de voorwaarden voor het uitvoeren van de werkzaamheden duidelijk zijn. Dit wordt op papier (schriftelijk) vastgelegd in een werkvergunning.
Wat staat er in een werkvergunning?
- Geldigheidsduur
- Welk werk er wordt gedaan
- Wie het werk doet
- Maatregelen en wie zorgt hiervoor
- Voorwaarden voor verlenging
- Handtekeningen

Vergunningverstrekker = meestal de opdrachtgever
Vergunninghouder = diegene die het werk heeft aangenomen. Bijvoorbeeld jouw werkgever.
Operationele medewerkers = de werkmannen en vrouwen die het werk echt doen.

Net als bij de regels en procedures, heb je bij speciale (specifieke) taken en functies ook een aanvullende werkvergunning nodig. Bij speciale regels dus ook een aanvullende werkvergunning of een heetwerkvergunning (bij brandgevaarlijk werk).

Wat is de bedoeling van een werkvergunning?
- Overleg tussen verschillende partijen (uitvoerder, werkgever, werknemer enz)
- Formele (= officiële) toestemming om het werk uit te voeren
- Werk is op papier (=schriftelijk) vastgelegd.
- Werk is toegelicht (= uitgelegd)
- Iedereen ondertekent de werkvergunning.

Hfst 3 Gevaren en Preventie

Op de werkvloer heb je soms gevaarlijke situaties. Dit kan te maken hebben met:

- Het soort (type) werk dat je doet. Bijvoorbeeld; onderwater-lasser is een gevaarlijk type werk.
- Wat zijn de skills (competenties) van de werknemer. Een leerling-monteur komt sneller in een gevaarlijke situatie terecht dan een monteur met 10 jaar ervaring.
- De omgeving van de werkplek. Bijvoorbeeld; wanneer je aan de snelweg werkt heb je een gevaarlijker werkplek dan wanneer je op kantoor werkt. Of een opgeruimde werkplek zorgt voor minder gevaar dan waar het een chaos is.
- Het materiaal, de producten en arbeidsmiddelen. Bijvoorbeeld; wanneer je lasser bent kom je met gevaarlijker arbeidsmiddelen in aanraking dan wanneer je met een pen schrijft.
- Het gedrag van de werknemer. Bijvoorbeeld; een onverschillige half-dronken werknemer zorgt voor meer gevaar dan de werknemer die serieus met zijn vak bezig is.

gevaarlijke situatie

De volgende situaties kunnen zorgen voor onveilige situaties;

- Hoogte
- Brand
- Ontploffingen

- Giftige stoffen
- Lawaai
- Straling
- Bewegende onderdelen van machines
- Verkeers-voertuigen
- Materiaal dat omhoog wordt gehesen
- Hoge druk
- Elektriciteit
- Kou
- Hitte
- Je hebt het over een onveilige handeling wanneer iemand een handeling doet die tot gevaar/ongeval kan leiden. Een onveilige handeling wordt dus door een mens gedaan!

Voorbeelden van onveilige handelingen;
- Beveiliging van machine verwijderen
- Niet dragen van PBM
- Rommel niet opruimen op de werkvloer
- Onvoldoende verlichting aanzetten
- Blokkeren van de vluchtweg.

Een onveilige handeling moet direct worden gestopt en gemeld bij de leidinggevende (de baas).

alcohol en werk = onveilige handeling

Preventie = voorkomen van een onveilige situaties of een onveilige handeling! Een gevaarlijke (onveilige) situatie is niet altijd te voorkomen. (Bij lassen móet je hitte gebruiken, dat kan niet anders)
Een onveilige handeling kun je wél voorkomen!

Hfst 4 De Werkplek

Je kunt op je werkplek last hebben van verschillende dingen:

GELUID/LAWAAI

Lawaai (te veel decibel heet dat) kan storend zijn, maar óók kun je gezondheidsklachten krijgen van te veel lawaai.

TRILLINGEN

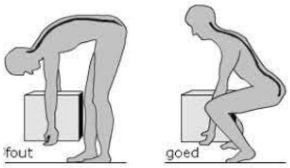
Op je werkplek of met sommige machines kun je last krijgen van trillingen. Te veel en te vaak trillingen? Ook dan loop je risico op gezondheidsschade.; handen, rug, vermoeidheid.

GLADDE VLOER/ ONGELIJKE VLOER

Gladde vloeren of losliggende stoeptegels leveren risico op om uit te glijden, te struikelen. Veiligheidsschoenen! En een opgeruimde werkplek levert minder risico op.

VERLICHTING

Goede verlichting zorgt ervoor dat je alles goed kunt zien.



TILLEN

Til met rechte rug en gebogen knieën, houd het gewicht dicht tegen je aan. Risico op rugklachten!

<u>Veilig stellen van de werkplek</u>

De Steekflens

<u>Een steekflens</u> wordt gebruikt om de toevoerleidingen naar een vat, een tank of andere installatie af te sluiten. Dat kan ook bij een besloten ruimte of om leidingdelen af te scheiden, zoals op de foto.
Wanneer je toevoerleidingen van de tank of silo hebt afgesloten, kun je de tank of silo bijvoorbeeld

- Schoonmaken
- Repareren
- Inspecteren
- Spoelen
- Enzovoort

Wanneer je de tank of silo hebt veiliggesteld, weet je zeker dat er geen gas of vloeistof naar de tank kan komen. Een steekflens mag alléén door een bevoegd persoon worden geïnstalleerd. Dus door iemand die hiervoor een cursus heeft gedaan.

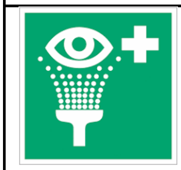
<u>Signalering en markering</u>
Een VERBODSBORD is rond en heeft een rode rand

	Verboden met water te blussen
	Verboden voor voetgangers
	Verboden te roken
	Verboden voor transportvoertuigen
	Verboden voor onbevoegden
	Dit is geen drinkwater
	Verboden aan te raken

	Verboden voor open vuur, vlammen of roken

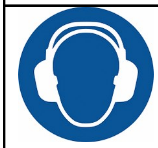
Borden voor veiligheidsvoorzieningen

Veiligheidsborden hebben een GROENE achterkant en WITTE symbolen, bord is vierkant of rechthoekig.

	Eerste hulp
	Te volgen richting
	Telefoon voor redding en eerste hulp
	Oogdouche
	Nooduitgang of vluchtweg in die richting
	Nooddouche
	Nooduitgang

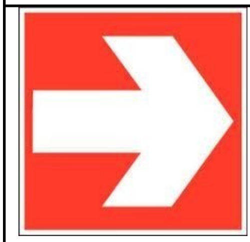
	Verzamelplaats

Gebodsborden Gebodsborden hebben een BLAUWE achtergrond en witte symbolen

	Veiligheidshelm verplicht
	Oogbescherming verplicht
	Gehoorbescherming verplicht
	Adembescherming verplicht
	Opgelet!
	Veiligheidsschoenen verplicht
	Beschermende kleding verplicht
	Veiligheidsharnas verplicht
	Veiligheidshandschoenen verplicht

	Gelaatsbescherming (=gezichtsbescherming) verplicht
	Voor voetgangers

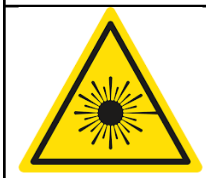
<u>Borden voor Brandbestrijding</u>
Rode achtergrond met witte symbolen, de borden zijn vierkant of rechthoekig

	Brandblusapparaat
	Brandslang
	Ladder
	Telefoon voor brandmelding
	De weg naar brand-bestrijdingsmateriaal

Waarschuwingsborden

Gele achtergrond met zwarte letters, MAAR kan ook in ruit-vorm, met rode rand

	Algemeen gevaar
	Belangrijk magnetisch veld
	Struikelgevaar
	Valgevaar door hoogteverschil
	Gevaar voor elektrische spanning
	Radioactieve stof of ioniserende straling
	Hoge temperaturen

	Lage temperaturen
	laserstraal
	Ontvlambare stof
	Oxiderende stof
	Bijtende stof
	Explosieve stof
	Giftige stof
	Hangende lasten
	Biologisch gevaar
	Schadelijke of irriterende stoffen

	Explosie gevaarlijke omgeving
	transportvoertuigen
	Niet-ioniserende straling

rood-wit lint wordt gebruikt om te waarschuwen voor gevaar, bv bij wegafzettingen.

= let op!
Geel-zwart lint bv gebruikt bij lage doorgang.
Of geven de eerste en laatste traptrede aan.

Hfst 5 Persoonlijke Beschermingsmiddelen

Het is ontzettend belangrijk dat je de juiste keuze maakt voor een PBM. Een PBM moet natuurlijk een CE-keurmerk hebben. Een werkgever of inlener (een bedrijf dat jou kan inhuren) zijn verantwoordelijk voor het verstrekken van de juiste PBM's
Verstrekken = geven aan de werknemer
De werknemer is verplicht om de PBM's op de juiste manier te gebruiken en te onderhouden, te bewaren en te controleren.

Oog- en gelaatsbescherming: Gelaat = gezicht

Veiligheidsbril; Tegen rondvliegende harde of scherpe deeltjes Gehard kunststof	
Ruimzichtbril; =overzet/stof/slijp-bril Gebruikt bij slijpen, hakken, boren en spatten van vloeistoffen	
Gelaatsscherm (gezichtsscherm); Beschermt het hele gezicht Kunststof of metaalgaas Gebruikt bij bv hogedrukreinigers rondvliegend stof, gevaarlijke vloeistoffen. Dit is géén bescherming tegen stof en gas dat van onderop komt!!!	

Lasbril; 2 ruitjes; eentje helder glas en eentje donker glas. Gebruikt bij lassen, tegen rondvliegende deeltjes en bij afbikken slijpen	
Laskap: Donkere ruitjes Beschermen hele gezicht bij lassen	

Gehoorbescherming:
Lawaai wordt gemeten in db = Decibel

Watten/proppen, gemaakt van plastic of schuim Beschermen ongeveer voor max 10 db	
Pluggen, gemaakt van plastic of schuim Beschermen voor max 10-15 db	
Oordoppen, (universeel dus niet op maat gemaakt) Beschermen voor max 10-15 db	
Otoplastieken; op maat gemaakte gehoorbescherming Beschermen tot max 25 db	
Gehoorkappen Beschermen tot max 25 db	

Wettelijke regels voor gehoorbescherming;

• Schadelijk geluid moet regelmatig in kaart worden gebracht. Zéker wanneer de omstandigheden zijn gewijzigd.
• Bij 80 db of meer, moet de werkgever gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar stellen
• Bij geluidsniveau van 85 db of meer moet de gehoorbescherming ook daadwerkelijk worden gedragen.

In kaart brengen = het moet duidelijk zijn voor de werkgever waar en wanneer er schadelijk geluid is voor de werknemers.
Beschikbaar stellen = geven aan de werknemers
Daadwerkelijk dragen = de werknemer moet de gehoorbescherming ook écht gebruiken

Ademhalingsbescherming

Filtermaskers; • Met damp- of gasfilter • Met stoffilter Filtermasker mag je niet gebruiken bij lage zuurstofconcentraties Je kunt de filters indelen op kleurcode voor het soort damp of gas dat wordt tegengehouden Filters worden ook nog ingedeeld naar efficiëntie (dus hoe sterk het filter is) P1 = hinderlijk stof P2 = schadelijke stof P3 = giftige stof, asbest)	
Onafhankelijke adembescherming; aangesloten op bv een zuurstoffles De gebruiker moet opgeleid worden Onderhoud is heel belangrijk Goede conditie van de gebruiker	

Hoofdbescherming:

- Het binnenwerk moet goed afgesteld zijn
- Na vallen, stoten of iets dergelijks, moet de helm worden vervangen
- Na bepaalde periode moet de helm sowieso worden vervangen
- Metalen helmen mogen in de industrie niet worden gebruikt, omdat metaal elektriciteit geleid. (je staat dan onder stroom)

<u>Hand- en armbescherming;</u>
Gevaren zijn:
- Hitte
- Kou
- Straling
- Scherpe voorwerpen
- Gevaarlijke stoffen

Bij hitte of kou draag je isolerende handschoenen Bij snijden draag je snijbestendige handschoenen.
Bij gevaarlijke stoffen draag je rubberen of kunststof handschoenen, dan nóóit leren handschoenen.
Denk erom dat je nooit handschoenen draagt bij machines met draaiende delen.

<u>Voet- en beenbescherming;</u>
Gevaren;
- Vallende voorwerpen
- Uitglijden
- Stappen in scherpe voorwerpen
- Gevaarlijke stoffen
- Statische elektriciteit

Veiligheidsschoenen en –laarzen een versterkte neus en een versterkte tussenzool. Ook anti-slip is handig.
Bij het werken met water en gevaarlijke stoffen zijn de veiligheidslaarzen verplicht.
Bij explosiegevaar moet je anti-statische schoenen dragen.

Lichaamsbescherming;
Gevaren;
• Kou
• Hitte
• Slechte zichtbaarheid
• Regen
• Vuil
• Gevaarlijke stoffen

Voorbeelden beschermende kleding;
• Regenkleding
• Wegwerpkleding
• Overall
• Beschermende kleding (straling, hitte, kou, gevaarlijke

stoffen

• Signaal kleding (bv wegwerkers)

• Isolerend ondergoed (bij kkkkkou)
• Antistatische kleding (wanneer er explosiegevaar is)

<u>Valbescherming;</u>
2 soorten valbescherming
• één die de val verhindert (tegenhoudt)
• één die de val opvangt
Valbeschermingsmiddelen worden gebruikt wanneer er geen andere beveiligingen kunnen worden toegepast (leuningen, randen, hekwerken of valnetten)
Valbescherming moeten elk jaar worden gecontroleerd. Zodra de valbescherming een val heeft opgevangen, moet direct worden gecontroleerd Valbescherming moeten op de gebruiker worden afgestemd (moet precies passen)

Instructie is best handig.
Werk altijd met 2 personen, dan kan er altijd iemand hulp inroepen.

Hfst 6 Machines en gereedschap

Machines, handgereedschap en aangedreven handgereedschap kennen gevaren. Gevaren die tot schade en letsel kunnen leiden.

Aangedreven = elektrisch gereedschap of gereedschap met bv een accu.
Letsel = verwondingen aan een mens
Schade = schade is altijd aan een ding, bv aan de machine of zoiets

Algemene gevaren of verwondingen;

- gegrepen worden door draaiende delen
- rondvliegende deeltjes
- bekneld raken
- elektrocutie (je staat onder stroom)
- hoge of lage temperatuur
- gehoorschade door lawaai
- lichamelijke klachten door trillingen
- fysieke (lichamelijke) overbelasting door verkeerde houding
- snij- of schaafwonden
- kneuzingen
- brandwonden door brand of explosie door vonkoverslag
- letsel door happen van het gereedschap
- letsel door losschieten van de luchtslang
- letsel door aanraken van snijdende delen
- inademen van een schadelijke stof
- wegschieten van een nagel (spijker)

Daarom moeten de machines en de handgereedschappen voldoen aan algemene eisen:

- ze moeten periodiek (bijvoorbeeld elk jaar) gekeurd worden
- de keuring moet met een sticker op de machine staan
- de gebruiks- en onderhoudsvoorschriften (=regels) moeten bij de machine worden bewaard in de taal van de gebruiker
- CE-markering
- Afscherming van bewegende delen
- Machines en gereedschappen moeten in goede staat verkeren

Voorschriften = regels
Periodiek = één keer in de zoveel tijd, bijvoorbeeld elk jaar of elke maand. Machines moeten meestal elk jaar worden gekeurd.

Er zijn algemene veiligheidsmaatregelen bij het werken met machines:

- De vloer rond de machines moet schoon, stroef, vlak en droog zijn
- Er moet voldoende loop- en bewegingsruimte zijn voor het bedienen van de machine zijn
- Apparatuur moet volledig zijn uitgeschakeld bij onderhoudswerkzaamheden
- Apparatuur mag nooit draaien met een geopende aandrijving
- PBM’s moeten aanwezig zijn en op de juiste manier worden gebruikt
- Apparatuur moet altijd op de juiste manier worden bediend
- Een gevaarlijke zone moet worden afgeschermd
- Er moet een rem op de apparatuur zitten tegen het te lang uitlopen van een machine

- Aangedreven handgereedschap moet een dodemansknop hebben
- Er moet een instructiekaart voor de bediening aanwezig zijn
- Goede stofafzuiging
- Vaste machines moeten een noodstop hebben

Een dodemansknop schakelt een apparaat uit, zodra hij wordt

losgelaten

Een noodstop kan ingedrukt worden om de bewegende delen van een machine sneller stop te zetten

Met een nulspanningsschakelaar wordt voorkomen dat na stroomuitval de machine automatisch kan opstarten.

Natuurlijk mag je geen loshangend haar hebben of sieraden dragen of loszittende kleding.

Niet doen!

Bij het bedienen van machines mag je <u>NOOIT handschoenen</u> dragen. Je kunt gegrepen worden door de draaiende delen van de machine.

De bediener van de machine moet 18 jaar zijn.

<u>Vaste machines:</u>

<u>Gevaren kolomboormachines;</u>

- Losslaan werkstuk
- Letsel door afbreken van de boor
- Verwonding door wegvegen boorsel
- Verwonding door spanen
- Spatten van koelolie of snijolie

<u>Let op:</u>

- Gebruik een doorzichtig scherm

- boorsel wegvegen met krullenkwast of krullenhaak

krullenhaak

- zet het werkstuk goed vast

<u>Vast opgestelde slijpmachines;</u>

Gevaren;

- kapotspringen van de slijpsteen
- rondvliegende deeltjes (oogletsel)
- klemmen van het werkstuk tegen een slijpsteen
- verwonding door aanraking van de slijpsteen
- inademen van slijpstof

Let op!;

- er moet altijd een beschermruitje zijn boven elke steen
- afstand leunspaan en de slijpsteen mag niet meer van 3 mm zijn

- zijkanten van de slijpstenen moeten altijd afgeschermd zijn
- slijpstenen van één machines mogen niet teveel in grootte verschillen
- slijpstenen moeten voldoende rond zijn en de slijpkant moet vlak zijn
- controleer de vervaldatum van de slijpsteen
- alleen deskundig personeel van de slijpsteen vervangen of monteren
- leunspaan moet regelmatig bijgesteld en alléén wanneer de machine stil staat!

Vast opgestelde cirkelzagen;

Gevaren;

- getroffen of gegrepen worden door de zaag of bewegende delen
- getroffen worden door afgezaagde wegvliegende delen van het product.
- Gezondheidsklachten door inademen van schadelijk stof

Let op!;

- Stevige beschermkap op stevig statief
- Passend spouwmes met juiste ondersteuning
- Goede stofafzuiging
- Goed instelbare geschikte hulpgeleider
- Gebruik een duwhout bij kleine werkstukken
- Zaagblad juist instellen

Aangedreven handgereedschap;

We hebben elektrisch handgereedschap; moet dubbel geïsoleerd zijn en niet geaard.
En pneumatisch handgereedschap, werkt op perslucht

Handslijpmachines;

- Moet een zijhandvat hebben
- Beschermkap om de slijpschijf
- Werkstuk moet goed vastgezet
- Neerleggen wanneer de slijpschijf helemaal stil staat

• Maximaal toerental mag nooit worden overschreden

Je hebt doorslijpschijven en afbraamschijven. Gebruik de schijven alléén waar ze voor geschikt zijn. Dus niet afbramen

met de doorslijpschijf of andersom.
Op de slijpschijven staat;

- Naam fabrikant
- Vervaldatum
- Max toerental
- Afmeting
- Waarvoor de schijf geschikt is

<u>Handcirkelzagen;</u>

- de beschermkap moet goed afsluiten
- spouwmes moet passen bij de dikte van de zaag
- hou het elektrische snoer achter de zaag
- laat de zaag niet klemmen in het werkstuk

<u>Nagel- en nietmachines;</u>

- beveiliging tegen ongewild schieten
- controleer de maximale werkdruk
- geleider moet leeg zijn bij plaatsen van de lader
- kies de juiste nagel of nietje.
- Vrije hand ver van de machine houden
- Druk de kop stevig op het werkstuk

<u>Kettingzagen;</u>

- handvaten trillingsvrij en antislip
- inwendige trillingsdemper
- achterste handvat moet beschermen tegen kettingbreuk
- beschermbeugel is verplicht
- zaag moet een kettingrem en terugslagbeveiliging hebben
- beschermkap voor de ketting
- zaag met 2 handen vasthouden
- zaag moet uitgebalanceerd zijn (= goed in evenwicht)
- vergrendeling van de bediening

De bediener van een kettingzaag moet een opleiding hiervoor hebben gevolgd, afgesloten met een toets.
Tijdens het werken moet de bediener een broek en handschoenen dragen van anti-snij en blokkeervezels.

<u>Handgereedschap:</u>

Dit is gereedschap zonder vaste opstelling, met de hand bediend
Hamer; onbeschadigd, steel en kop moeten goed vastzitten
Moersleutel; sleutel onbeschadigd en de bek moet precies op de moer zitten. Steel alleen verlengen met de juiste hulpstukken.
Slagsleutels; touwtje! Zodat ze niet kunnen vallen of wegschieten
Schroevendraaier; moet precies passen. Werkstuk vastzetten
Vijl; heft moet in goede conditie zijn en stevig vastzitten.
Beitel; handbescherming hebben en geen bramen
Tangen; bek en scharnier moeten gaaf en schoon zijn
Messen; scherp en aangepast op de aard van het werk. Snij van je af
Zaag; goed geslepen en tanden vooruit, let op de goede zetting van de zaag

Hijswerktuigen, hijs-toebehoren en handtakels

Een hijswerktuig wordt gebruikt om lasten horizontaal en of verticaal te verplaatsen.
Lasten = zware voorwerpen
Horizontaal = van links naar rechts, of andersom
Verticaal = van boven naar beneden of andersom

Voorbeelden van hijswerktuigen:

- Hijskranen
- Torenkranen

- Rolbruggen

- Handtakels

Hijstoebehoren zijn hulpmaterialen voor het hijsen van de lasten.

- Oogbouten
- Sluitingen

- Hijsbanden

- Kettingen

- Staalkabels

Alle materialen moeten worden gekeurd; de hijswerktuigen én het hijstoebehoren. Het keuringsbewijs moet altijd aanwezig en de sticker moet zichtbaar zijn op het hijswerktuig.

Op het hijstoebehoren moet de maximale belasting worden aangegeven; op een plaat of gestempeld.

Gevaren:

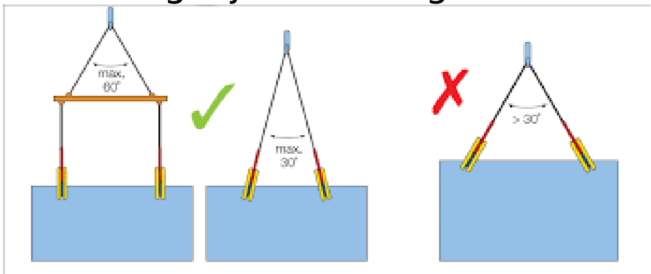
- Gevaar van het vallen van de lasten
- Gevaar van het omvallen van het hijswerktuig
- Gevaar van slecht weer

ongeluk in Alphen aan de Rijn

Regels:

- Maximale belasting niet overschrijden
- De lasten moeten op de juiste wijze (juiste manier) worden aangeslagen (goed worden vastgemaakt)
- Regelmatige visuele controle

- De spreidhoek van de twee- of driesprong moet zo klein mogelijk worden gehouden



- In de gebruiksaanwijzing van de kraan staat vanaf welke windkracht niet meer mag worden gehesen.
- Regelmatige controle op beschadigingen en slijtage.
- De bediener van het hijswerktuig en de assistent moeten goed samenwerken.

Bij een hijswerktuig moeten de volgende documenten aanwezig zijn:

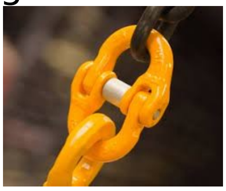
- Kraanboek (met alle getekende keuringen en onderhoudswerk)

- Hijstabellen en hijsgrafieken; welk gewicht mag worden verplaatst
- Het keuringsbewijs van lieren, takels, hijsmasten, kettingen, hijsjuk, en ander hijsgereedschap moet ook aanwezig zijn

De bediener van een hijswerktuig moet vakkennis aantonen;
- Hijsbewijs – dit is verplicht voor een torenkraan, mobiele kranen en heistellingen van meer dan 10 ton
- Registratieboekje – hierin staat hoelang de bediener met het hijswerktuig heeft gewerkt en met welke soorten hijswerktuigen.

hijscertificaat.nl

Hijstoebehoren:

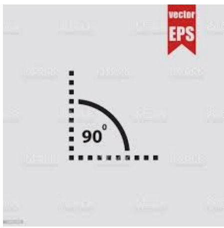
1. Kettingen;
   -denk om de veiligheid; sluitingen en bouten helemaal aandraaien
   -wanneer de schakels zijn opgerekt of kapot, moet je de ketting afkeuren
   -gebruik voor het verlengen van een ketting alleen een speciale koppelschakel. 

2. Staalkabels:
   -check regelmatig op slijtage en corrosie (=roest)
   -opslaan op een rek in droge ruimte, goed ventileren

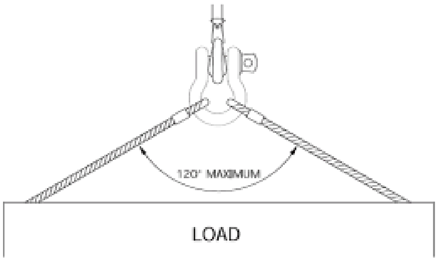
-zo weinig mogelijk contact met vocht en andere stoffen die roest geven
-geen knopen in de kabels
-bescherm de kabel bij een last met scherpe hoeken.
-beschadigde, gebroken, totale verroeste kabels mogen niet gebruikt worden

3. <u>Samengestelde hijsgereedschappen:</u>
-je mag verschillende kettingen en banden combineren.
-gebruik een hijsjuk bij moeilijke afmetingen

zo kunnen de kabels en kettingen recht hangen aan het hijsjuk
-de spreidhoek bij combineren is maximaal 120 graden



rechte hoek is 90 graden



120 graden

4. <u>Handtakels:</u>

Het gevaar bij een handtakel is meestal een overbelasting van de takel.

<u>Regels;</u>

-niet overbelasten
-niet belasten op de punt
-hendel niet verlengen
-zorg voor stevige aanslagpunten

Vorkheftrucks en palletwagens

<u>Gevaren heftruck:</u>

-vallen van de last
-kantelen (omvallen) van de lading
-beschadigen van personen, lading of gebouwen
-inademen van de uitlaatgassen, wanneer dieselheftruck binnen wordt gebruikt

<u>Veiligheidsmaatregelen;</u>

- Speciale zitplaats in het geval iemand moet meerijden
- Nooit Mensen verplaatsen met heftruck
- Het contragewicht mag niet worden verzwaard
- Zicht van de chauffeur moet optimaal zijn

- Stabiel geladen
- Niet hijsen met een heftruck. TENZIJ een speciale hijsinrichting is aangebracht
- Hou rekening met de mensen die aanwezig zijn in de omgeving.
- Heftruck certificaat is verplicht

Palletwagen;

-kans op rugklachten bij verkeerde houding

-bij trekken van de palletwagen kans op pijnlijke schouders

-beknelling van vingers, tenen, voeten, enkels

-lading kan vallen

-schade aan personen, gebouwen, lading

-beschadiging van de palletwagen bij verkeerd gebruik

Dus;

- Stabiel beladen
- Evenredig verdelen over de 2 vorken
- Genoeg ruimte om te manoeuvreren (steken en heen en weer rijden)
- Rijd over egale grond
- Trek de palletwagen, niet duwen
- Goede houding

Hfst 7 Specifieke werkzaamheden en omstandigheden

Lassen, snijden en branden:

Bij lassen, snijden en branden worden metalen verhit en vloeibaar gemaakt.

- Met elektriciteit
- Of met gas (autogeen lassen)

Gevaren en risico's van elektrisch lassen:

- Elektrocutie (onder stroom staan, meestal direct dodelijk)
- Brand- en explosiegevaar door hitte en wegspringende spetters
-
- Verbranding van de huid of hoornvlies (ogen) door UV-straling.
- Verblinding van de ogen door infraroodstraling
- Warmtestraling
- Vergiftiging door lasrook
- Longaandoeningen (ziektes) door inademing van lasrook
- Verkeerde werkhouding
- Fel licht

De volgende veiligheidsmaatregelen zijn nodig:

- Werkvergunningsysteem
- Afzuigen van lasrook
- Ventilatie
- PBM's; laskap, veiligheidsschoenen, lasschort, laskleding
- Lasgordijnen
- Blusmiddelen in de buurt

Gevaren en risico's van autogeen lassen, snijden en branden;

- Brand- en explosiegevaar
- Zuurstof levert extra brandgevaar op
- Zuurstof is oxiderend (bv roest)
- Acetyleen is brandbaar en explosief
- Vlamterugslag
- Propaan is zwaarder dan lucht en blijft hangen in kelders, putten en kelders. Propaan verdringt dus de zuurstof.

Veiligheidsmaatregelen:

- Terugstroombegrenzers
- Gas- en zuurstofslang beveiligen tegen slangbreuk
- Acetyleenfles moet rechtop staan of liggen in een minimale hoek van 30 graden
- Vlamdover tussen acetyleenfles en de brander
- Ventilatie
- Gasmetingen

Slopen:

Gevaren bij slopen:

- Verstappen, struikelen
- Uitstekende constructiedelen
- Werken op hoogte
- Instabiliteit bij de constructie
- Vallend sloopmateriaal
- Instortingsgevaar
- Vrijkomen van gevaarlijke stoffen
- Lawaai

Veiligheidsmaatregelen:

- Valbeveiliging
- Rekening houden met de draagkracht van de overblijvende constructie
- Niet onder of onder elkaar werken zonder specifiek plan

- Stortkokers gebruiken
- PBM’s gebruiken; bijvoorbeeld helm, veiligheidsschoenen, beschermende kleding, adembescherming, gehoorbescherming

Er zijn specifieke beschermingsmaatregelen nodig wanneer er een kleine kans is op het vrijkomen van stof of vezels bij het verwijderen van keramische vezels
- Fixeermiddel gebruiken
- Breek zo weinig mogelijk van dit keramische materiaal
- P3 stoffilter gebruiken
- Wegwerpoveral
- Stortkoker **niet** gebruiken

Keramische vezels zitten bv in:
- Cement
- Elektrisch isolatiemateriaal
- Keramische platen e.d.

Wand- en vloeropeningen:

Op een bouwplaats zijn er vaak openingen in vloeren en wanden in de gebouwen die nog niet klaar zijn.
Het gevaar bestaat dat je geraakt wordt door dingen die daar doorheen vallen óf dat je er zelf door heen valt.

Om dit te voorkomen kunnen de openingen worden

- Dichtmaken van het gat met materiaal dat sterk genoeg is
- Hekwerk plaatsen
- Leuningen plaatsen
- Gevaar markeren, maar hier kies je alleen voor wanneer de andere opties onmogelijk zijn!

Graven en werken bij/in een uitgraving:

Risico voor veiligheid én voor het milieu!
Werk moet dus voorzichtig uitgevoerd worden.

Risco's:

- Elektrocutie; door het raken van kabels die onder spanning staan
- Brand- en explosiegevaar; gas- en olieleidingen
- Verstikking; gasleidingen
- Bodemvervuilingen; leidingen met gevaarlijke stoffen, bv olie
- Vervuiling van de grond
- Bedolven worden; wanneer de sleuf instort
- Wateroverlast; waterleiding of door veel regen bv
- Blootstelling aan gevaarlijke stoffen

Graaf alleen op aanwijzing van de leidinggevende of aannemer. En alleen wanneer de liggingsgegevens van de leidingen, buizen, riolen e.d. bekend zijn.
Volg áltijd de aanwijzingen van de netbeheerder op.

Graaf een proefsleuf – met de hand - binnen 1,5 meter van de opgegeven ligging van de kabels. Zo kom je erachter wat de daadwerkelijke ligging van de kabels en leidingen is.
Een graafmachine moet een niet-getande graafbak hebben.

getande graafbak niet getande graafbak

Veiligheidsvoorzieningen:
- Goede stut- en taludvoorzieningen
- Helling van het talud moet worden aangepast aan de diepte van de uitgraving en de soort grond
- Beschoeiing (bv de stroken met gras) moeten goed aansluiten op de sleuf
- Voertuigen, materiaal en materieel moet op veilige afstand worden gehouden
- Uitgegraven aarde moet op veilige afstand worden gestort
- Hekwerk rondom de uitgraving
- Geen gascilinders in de uitgraving
- 2 toegangen in de uitgraving
- Een diepe uitgraving moet je zien als een besloten ruimte

talud

Werken op hoogte:

Er is sprake van werken op hoogte wanneer je 2,5 meter boven de begane grond werkt. Óf boven een gevaarlijk punt (bv boven een gevaarlijke machine).
De Arbowet eist veiligheidsmaatregelen.

- Veilige steiger, stelling, bordes of werkvloer
- Doelmatige hekken, leuningen
- Vloeropeningen dicht leggen
- Vangnetten
- PBM’s

Gebruik loopplanken wanneer de dakbedekking niet stevig genoeg is.
Gebruik dakrandbeveiliging bij de randen.
Bij werken binnen 4 meter van plat dak moet dakrandbeveiliging of vangnetten worden aangebracht.

dakrandbeveiliging plat dak

dakrandbeveiliging schuin dak

vorm van dakrandbeveiliging met vangnet

Geen dakrandbeveiliging mogelijk? Veiligheidsharnas verplicht!

Ladders:

Ladders mogen gebruikt worden bij lichte werkzaamheden en alleen voor korte duur.
Gebruik een ladder alléén wanneer er geen andere oplossing mogelijk is.
Dus; een steiger is een betere keuze dan een ladder.

Regels;
- Goedgekeurde ladder met een keuringssticker
- Stahoogte minder dan 5 meter
- Sta-tijd minder dan 2 uren
- Uitgeoefende kracht is minder dan 5 kilo
- Armlengte = max reikwijdte
- Boven windkracht 6 niet meer gebruiken

Maatregelen;
- Hoek van ongeveer 75 graden
- Stevige ondergrond
- Gezicht naar de ladder bij beklimmen
- De treden/sporten van de ladder moet schoon blijven
- Borging (=vastmaken) van de ladder aan de bovenkant
- Toegang vrijhouden
- Minimaal 2 meter afstand tot onder spanning (elektriciteit) staande delen
- Boven moet de ladder minimaal een meter uitsteken
- Altijd 3 contactpunten op de ladder (1 hand +2 voeten of 2 voeten + 1 hand
- Blokkeer deuren en doorgangen achter de ladder

Steigers:
Een steiger of stelling is een veilige werkplek wanneer deze goed is opgebouwd

Bij het overdragen van het montagebedrijf naar de opdrachtgever moet er een steigerinspecteur aanwezig zijn.
Een gecertificeerde toezichthouder houdt toezicht bij de opdrachtgever of steigergebruiker.
Alleen opgeleide, gecertificeerde steigermonteurs mogen een steiger opbouwen. Er mag niks aan de steiger worden veranderd.

Op de vloer van de steiger mag geen rommel of gereedschap worden achtergelaten.

Steiger mag niet zwaarder worden belast dan is toegestaan. Een steigerkaart geeft aan hoe zwaar de steiger mag worden belast én of de steiger betreden mag worden.

niet betreden

steiger gereed

verboden voor onbevoegden

Een verkeerd opgebouwde steiger kan grote gevolgen hebben

Hangsteiger:

Veiligheidsmaatregelen:
- Voor gebruik testen
- Veiligheidsharnas is verplicht
- Omgeving van de hangsteiger moet afgezet worden
- Altijd iemand bij het bedienpaneel
- Niet onbeheerd achterlaten
- Zonder oogcontact moet er een communicatiehulpmiddel gebruikt worden (portofoon bv)
- Bij storing moet iedereen de hangsteiger verlaten
- Maximale belasting niet overschrijden

hangsteiger

Rolsteiger:

Veiligheidsmaatregelen;
- Blokkeer ALLE wielen voor je de steiger beklimt
- Beklim de steiger van binnenuit
- Materiaal en materieel veilig naar boven brengen
- Werkvloer (op de steiger!) opgeruimd houden
- Niet op de stabilisatoren van de steiger gaan staan

Het ‘steunpootje’ is de stabilisator van de steiger

Regels:

- Niets en niemand mag op de steiger zijn wanneer je de steiger verplaatst
- Ondergrond waarover je rijdt met de steiger moet vlak en stevig zijn. Als dat niet zo is, gebruik dan rails
- Stabilisatoren moeten bij het verrijden zo laag mogelijk bij de grond blijven
- Stabilisatoren moeten niet verschuiven tijdens het verplaatsen

Werkbakken:

Voorwaarden:

- Op de buitenkant van de werkbak staat wat de maximale (toelaatbare) werklast is. Dus het totaal van de kilo's van de mensen die in de werkbak staan.
- De werkbak moet gekeurd zijn, schriftelijk bewijs moet bij de werkbak aanwezig zijn.
- Werkbakken mogen alleen worden gebruikt wanneer er geen andere mogelijkheid is of beschikbaar is.
- Je moet voldoen aan alle wettelijke eisen.
- Machinist en personen in de werkbak moeten elkaar kunnen zien en met elkaar communiceren. Eén persoon geeft aanwijzingen aan de machinist van de kraan.
- Iedereen in de werkbak draagt een veiligheidsharnas, die is vastgemaakt aan de werkbak

Hoogwerkers:

zelfrijdende hoogwerker

Gevaren;
- Elektrocutie
- Omvallen van de hoogwerker
- Uit het platform vallen
- Vallende voorwerpen vanaf de hoogwerker
- Aanrijding
- Beknelling (vast komen te zitten)

Eisen:
- Zichtbare keuringssticker
- Plaat erop met maximale gewicht
- Gebruikershandleiding moet aanwezig zijn
- Keuringsbewijs moet aanwezig zijn
- Duidelijke aanwijzingen voor de bediening

Veiligheidsmaatregelen:
- Iedereen moet een valbescherming dragen, die moet vastgemaakt zijn aan de bak
- Boven de 25 meter moet er een communicatiemiddel worden gebruikt, bv een portofoon
- Hoogwerker NIET gebruiken als hijsmiddel en ook NIET als personenlift
- Hoogwerker staat horizontaal en op vlakke ondergrond
- Bij verrijden eerst stabilisatoren inschuiven, bak in neutraalstand
- In risico-omgeving altijd assistentie op de grond verplicht
- Alleen mensen met aantoonbare getoetste deskundigheid mogen de hoogwerkers bedienen.

Werken in besloten ruimtes

Kenmerken, deze kenmerken leveren risico's op!
- nauw
- glad
- weinig bewegingsruimte
- klein
- slecht verlicht
- niet bedoeld voor verblijf van personen
- nauwelijks natuurlijke ventilatie
- moeilijk toegankelijk (= je kunt er moeilijk in of uit komen)
- slechte vluchtmogelijkheden
- er zijn vaak kabels, leidingen

Voorbeelden van besloten ruimtes;

- Kelders
- Opslagruimtes
- Silo's
- Tanks
- Tank van een vrachtwagen
- Kruipruimtes
- Tentjes bij uitgravingen, laswerkzaamheden en pijpleidingen

Voorwaarden voor het betreden van een besloten ruimte;

- 18+
- geldige werkvergunning
- zuurstof minimaal 19%
- geschikte luchtverversing
- concentratie schadelijke/giftige gassen lager dan de grenswaarde
- bij explosieve dampen-minder dan 10% onder de LEL (lower explosion limit)
- leidingen afgekoppeld
- ruimte zoveel mogelijk droog en schoon
- permante observatie (altijd iemand op de uitkijk)

Wanneer er gevaar bestaat voor verstikking, bedwelming, brand, vergiftiging, explosie, dan moeten er continu metingen worden gedaan. Dit moet door een deskundig persoon worden uitgevoerd.

Gevaren besloten ruimtes:

- verstikkingsgevaar; bij minder dan 19% zuurstof altijd onafhankelijke adembescherming
- brand- en explosiegevaar; minder dan 10% van de LEL
- vergiftigingsgevaar; in een besloten ruimte concentreren zich de giftige dampen.
- Elektrocutiegevaar; door bv vocht en de leidingen

Mogelijke **PBM's**

- Onafhankelijke adembescherming
- Gehoorbescherming
- Gaspak
- Reddingslijn
- Enz
- Enz.
-

Let op; je mag NOOIT een gasfles in een besloten ruimte plaatsen!!

Hfst 8 Gevaarlijke Stoffen

<u>Werken met gevaarlijke stoffen:</u>
Gevaarlijke stoffen zijn stoffen die een gevaar opleveren voor de gezondheid en/of de omgeving.

<u>Indeling gevaarlijke stoffen:</u>

STOF	SYMBOOL	voorbeelden
Explosief of ontplofbare stoffen *Explodeert gemakkelijk, óók zonder invloed van temperatuur, wrijving, zuurstof of schudden*		Dynamiet, acetyleen, benzine
Licht ontvlambaar of zeer licht ontvlambaar *Ontbrandt gemakkelijk, zelfs bij normale temperaturen*		Benzine, magnesium, terpentine
Oxiderend *Maakt zuurstof vrij, daardoor extra brandgevaar*		Zuurstof, ozon, waterstofperoxide
Giftig of zeer giftig *Ernstig letsel bij inademen, inslikken of opname via de huid*		Kwik, lood, koolmonoxide,
Schadelijk *Schadelijk, echter minder schadelijk dan de giftige stoffen.*		Jodium, verf, huishoudelijke schoonmaakmiddelen
Bijtend (of corrosief) *Tast huid, ogen, longen of slijmvliezen aan bij contact*		Accuzuur, en vele andere zuren
Irriterend *De werking van deze stoffen is minder schadelijk dan de bijtende stoffen, maar kunnen wel ontsteking veroorzaken bij contact*		Huishoudelijke schoonmaakmiddelen, oplosmiddelen (bijvoorbeeld in haarverf

met huid, ogen, longen en slijmvliezen		

De volgorde van beschadiging van de gevaarlijke stoffen:
- Blootstelling (je komt er mee in aanraking)
- Opname (je lichaam neemt de stof op, bv in de longen)
- Inwerking (de gevaarlijke stof beschadigt bv je longen, je ogen enz)

Maatregelen aan de bron:

De volgorde van belangrijkste maatregelen is:

1. **Maatregelen aan de bron**
   Je probeert dus om iets te doen aan de gevaarlijke stof. Dit is het allerbelangrijkste. Immers wanneer je de gevaarlijke stof kunt vervangen door een minder gevaarlijke stof, dan is het gevaar direct weg.

- Eliminatie; je haalt de gevaarlijke stof weg uit je werkproces
- Vervanging; je vervangt de gevaarlijke stof door een stof die veel minder gevaarlijk of niet gevaarlijk is; wanneer je een wc kunt schoonmaken met schoonmaakazijn in plaats van met chloor, dat is vervanging door een minder gevaarlijke stof.
- Aanpassing; door bijvoorbeeld een tablet te gebruiken bij de vaatwasser in plaats van een poeder, stuift het minder, en dat is belangrijk wanneer je allergisch bent voor deze stof.

2. **Technische, collectieve of organisatorische maatregelen**

- Wanneer Maatregelen aan de bron niet mogelijk zijn of véél te duur zijn voor een bedrijf, gaan we naar nummer 2. Je gaat zo mogelijk de stof en de mens van elkaar

scheiden. Je gebruikt bijvoorbeeld een zuurkast voor het werken met een gevaarlijke stof.

- Ventilatie en afzuiging zijn ook een technische maatregelen.

3. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Wanneer nummer 1 en 2 beide niet mogelijk zijn, dán komen de PBM's pas in beeld. Natuurlijk ga je bij nummer 2 vaak ook PBM's gebruiken. Maar wanneer je én geen maatregelen aan de bron kunt nemen, én je kunt ook geen technische of organisatorische maatregelen nemen, dan moet je gebruik maken van goede persoonlijke beschermingsmiddelen.
Je begrijpt dat je bij het werken met gevaarlijke stoffen veel verschillende PBM's moet gebruiken, bijvoorbeeld:

- Beschermende kleding
- Oogbescherming
- Hand- en armbescherming
- Adembescherming
- enzovoort

Persoonlijke monitor

Op veel plekken moet je een persoonlijke monitor op je kleding dragen, die de gevaarlijke stoffen kunnen meten:
Er zijn veel verschillende types monitor.

Je moet deze monitor óp je kleding dragen, op borsthoogte.
Plekken waar je zo'n monitor moet dragen zijn bijvoorbeeld:

- Boorplatform
- Besloten ruimte
- Plekken waar brand- en explosiegevaar is

Gevaarlijke stoffen kun je op verschillende manieren in je lijf krijgen:

- Via je mond (bv via je eten; niet handen wassen voor je gaat eten
- Via de ademhaling, je neus en longen (bv stof, rook , damp)
- Via de huid (oplosmiddelen en ontvettingsmiddelen)
- Via een open wond, dan komt de gevaarlijke stof direct in de bloedbaan
- Zelfs via de ogen is het mogelijk om beschadiging via gevaarlijke stoffen te krijgen.

Door hygiëne en PBM's moet blootstelling aan gevaarlijke stoffen zien te voorkomen.

- Was je handen voor je gaat eten
- Trek de werkkleding uit voor je gaat eten
- Eet en drink niet in dezelfde ruimte als waar je werkt
- Gebruik adembescherming en andere PBM's

Op het etiket van gevaarlijke stoffen
- De naam van het product
- De naam van de leverancier

Ook staan er P-zinnen en H-zinnen op het etiket
H = hazard (het gevaar van de stof)
P = precaution (voorzorgsmaatregelen, preventie)

Voorbeelden H-zinnen:

Waarschuwingszinnen

H20 0	"Instabiele ontplofbare stof."
H20 1	"Ontplofbare stof: gevaar voor massa-explosie."
H20 2	"Ontplofbare stof, ernstig gevaar voor scherfwerking."
H20 3	"Ontplofbare stof; gevaar voor brand, luchtdrukwerking of scherfwerking."

Voorbeelden P-zinnen:

P10 1	"Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden."
P10 2	"Buiten het bereik van kinderen houden."

Periodiek medisch onderzoek
Een medewerker, die is blootgesteld aan gevaarlijke stoffen moet periodiek (= om de zoveel tijd) een medisch onderzoek aangeboden krijgen door de werkgever. Zo wordt ook bepaald of de medewerker nog wel langer geschikt is voor dit type werk.

MAC waarde
Dit betekent de MAXIMALE CONCENTRATIE van een gevaarlijke stof, waaraan een werknemer blootgesteld mag worden. Deze MAC waarde is een gemiddelde over een bepaalde periode, onder normale omstandigheden.

GEUR
De neus is GEEN goede manier om gevaarlijke stoffen op te sporen.

- Geur is namelijk per persoon verschillend
- Sommige gassen en stoffen hebben geen geur, maar zijn wel heel gevaarlijk
- Geur kan gemaskeerd (verstopt) worden door een andere geur

Specifieke (speciale) gevaarlijke stoffen
Asbest is uiteraard een speciale vermelding waard.
Wanneer er een vermoeden van asbest bestaat, moet het werk onmiddellijk worden stilgelegd. De opdrachtgever moet een laboratorium laten vaststellen of het inderdaad om asbest gaat. Als het echt om asbest gaat, dan moet dit op een speciale manier worden verwijderd, hier zijn wettelijke regels voor.

Terpentine is een oplosmiddel dat hoofdpijn kan veroorzaken, maar ook hersenbeschadiging op de lange termijn. Daarbij ‘vreet’ terpentine het vetlaagje van de huid weg. En is het licht ontvlambaar.

Cyclische verbindingen als bezeen, xyleen zijn giftig en vaak kankerverwekkend.
Ook zware metalen als lood, kwik en zink zijn zeer giftig.

Koolmonoxide ontstaat bij onvolledige verbranding van bijvoorbeeld een oude kachel of cv-ketel. Het is kleurloos, reukloos, maar zéér giftig en zéér explosief.

Cement kan irritatie van de luchtwegen (ademhaling) veroorzaken, maar ook letsel van de huid en van ogen kan het gevolg zijn. Nat cement kan zelfs voor brandwonden zorgen.

Kwartsstof komt vrij bij boren, slopen, hakken en slijpen in steen, beton. Adembescherming is belangrijk om stoflongen te voorkomen.

Zuurstof
Lucht in normale omstandigheden heeft 21% zuurstof. Wanneer er zuurstofgebrek is bij minder dan 19% zuurstof, is onafhankelijke adembescherming nodig om niet bewusteloosheid te raken, te stikken of zelfs dood te gaan.
De minimale hoeveelheid zuurstof in de lucht, waarbij je nog mag werken is 19%. Bij minder dan 19% moet je onafhankelijke adembescherming gebruiken.

Bij een hoger zuurstofpercentage dan 21%, is er een verhoogde kans op brand- en explosiegevaar. Een teveel aan zuurstof kan veroorzaakt worden door lekken bij zuurstofflessen en zuurstofleidingen. Slangbreukbeveiligingen kunnen dit voorkomen.

Lekkage
Lekkage van gevaarlijke stoffen uit tanks, silo’s, leidingen en dergelijke komen vaak door
- Slecht onderhoud
- Slecht gemonteerde steekflenzen
- Verkeerd overgieten
- Lekkende kranen en beschadigingen

Dit is natuurlijk erg slecht voor mens en milieu.

slecht onderhoud

Goed onderhoud, controle en lekbakken zijn goede preventieve maatregelen om dit te voorkomen.
Werkzaamheden aan tanks, silo’s en installaties mogen alleen worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel.

Biologische stoffen

Dit zijn gevaarlijke stoffen van een biologische oorsprong, bijvoorbeeld mest.
Oorsprong = waar komt het vandaan.
In het filmpje over de mestsilo in Makkinga heb je gezien hoe mest een zeer gevaarlijke stof kan worden.

dodelijk ongeval in Makkinga, oorzaak = mest

Op deze bedrijven zijn mogelijk gevaarlijke biologische stoffen:

- Bedrijven die afval verzamelen en verwerken
- Gezondheidszorg
- Landbouw
- Bedrijven die voeding maken
- Farmaceutische industrie (medicijnen maken)
- Bedrijven waar dieren zijn
- Waterzuivering
- Bedrijven die vervuilde grond afgraven

Wat zijn de risico's:

- Irritatie aan de luchtwegen
- Irritatie aan de huid
- Infecties
- Allergieën
- Schimmels
- Parasieten
- Vergiftiging

Sommige risico's zijn zelfs levensgevaarlijk! Bijvoorbeeld vogelgriep of Q-koorts. Tegen sommige ziektes kun je *gevaccineerd* worden (inenting).
Preventie is dus héél belangrijk, dus gebruik je Persoonlijke Beschermingsmiddelen.

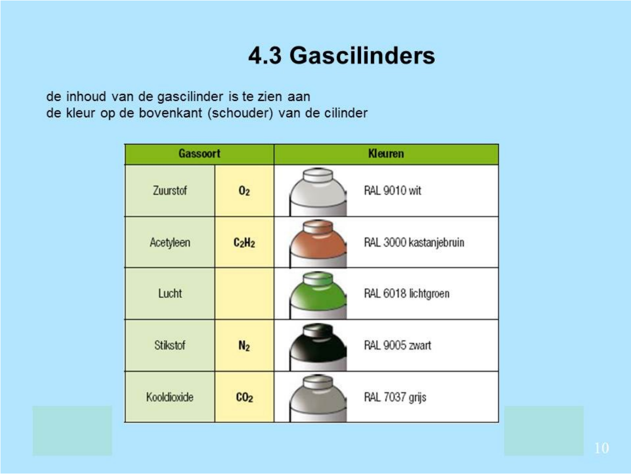
Gascilinders
Ook gascilinders horen bij de gevaarlijke stoffen. Er zijn dus een aantal regels waar je rekening mee moet houden:

- Goed vastzetten
- Goed ventileren

- Bescherming tegen warmtebronnen en de zon
- Beschermen tegen invloed van het weer
- Zuurstofflessen niet bij brandbare gassen
- Niet opslaan in putten en kelders (meestal is gas is zwaarder dan lucht)
- Geschikte blusmiddelen in de buurt

Aan de kleur van de schouder weet je wat er in de cilinder zit:

- Zuurstof = wit
- Stikstof = zwart
- Kooldioxide = grijs
- Acetyleen = kastanjebruin
- Lucht = lichtgroen



Hfst 9 Elektriciteit

Wat zijn de gevaren:

- Elektrocutie
- Gewond door vlambogen of vonken
- Elektrische schok
- Brand- en explosiegevaar

De gevolgen van stroomdoorgang door het lichaam is afhankelijk van:

- De stroomsterkte; gelijkspanning is minder gevaarlijk dan wisselspanning. Gelijkspanning tot 120 V is ongevaarlijk in droge omstandigheden. Wisselspanning is tot 50 V ongevaarlijk in droge omstandigheden
- De weg die de stroom aflegt door het lichaam; bloeddrukstijging, hartritmestoornissen en bewusteloosheid zijn voorbeelden van de risico's van stroomdoorgang
- De tijdsduur (dus hoe lang je onder stroom staat)
- De ondergrond (en je schoenen); vloeren met een **hoge** weerstand leveren duidelijk minder risico dan vloeren met een **lage** weerstand.

Vloeren met hoge weerstand:

- Rubber
- Linoleum

Vloeren met een lage weerstand:

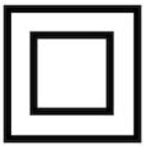
- Cement
- Beton
- IJzer
- Water

Ongevallen worden vaak veroorzaakt door:

- Defecte (kapotte) machines
- Slechte aardverbindingen
- Verkeerd aangelegd
- Onverschilligheid, onoplettendheid

- Aanraken van delen die onder spanning staan (koperdraden)
- Slecht onderhoud

<u>Veiligheidsmaatregelen;</u>

- Fysieke afscherming (de mens moet afgeschermd van de gevaarlijke situatie)
- Isolatie – rubber of kunststof om de leidingen
- Dubbele isolatie  hieraan te herkennen
- Aarding
- Aardlekbeveiliging – schakelt de spanning af wanneer er een aardlek wordt ontdekt
- Gebruik van lage spanningen

<u>Steigers:</u> moeten geaard worden wanneer er elektrische kabels op de steigers zijn, of wanneer er met elektrisch materieel wordt gewerkt op de steigers.

<u>Kabelhaspel:</u> helemaal afrollen bij gebruik, anders wordt de rol zeer heet en kan smelten of brand veroorzaken.

<u>Statische elektriciteit:</u> hier bestaat het risico van vonkoverslag en ontregelen van elektronische apparatuur.
Maatregelen bij statische elektriciteit:

- Anti-statische schoenen en kleding
- Aarden van leidingen, apparatuur en tanks
- Stroomsnelheid beperken

Hfst 10 Brand en Explosie

Voor brand heb je 3 dingen nodig:

- Brandstof
- Zuurstof
- Ontbrandingstemperatuur /ontsteking

De <u>ontbrandingstemperatuur</u> ofwel de ontstekingsenergie kan van alles zijn:

- Vonkje
- Vergrootglas + zon
- Lucifer
- Vuuraansteker
- Vuurstenen
- Magnesiumstaafje
- Statische elektriciteit
- Bliksem
- Enz.

<u>Vlampunt:</u> Dit woord gebruiken we bij brandbare vloeistoffen. Bij vloeistoffen is het de **DAMP** die gaat branden, niet de vloeistof zelf. Het vlampunt is de laagste temperatuur van de vloeistof, waarbij er nog damp afkomt. Vanaf deze temperatuur, vanaf dit vlampunt dus, kan de damp in de lucht worden aangestoken.

een brandende cocktail, de vloeistof brandt niet maar de damp erboven.

<u>Brandklassen:</u>

Brandklasse	A	B	C	D	F
	Vaste stoffen	**Vloeibare stoffen**	**Gassen**	**Metalen**	**(frituur)Olie & vetten**
	Hout, Papier, Meubels, Gordijnen, Textiel, enz. Bij verhitting niet smeltende kunststoffen.	Benzine, Dieselolie, Alcoholen, Aceton, Was, Lijm, Verf, enz. Bij verhitting smeltende stoffen (kaarsvet, kunststoffen).	Propaan, Butaan, LPG, aardgas, Acetyleen, Methaan, waterstof, enz.	Aluminium, Metaal, Magnesium, Natrium, Kalium, enz.	Bakolie of Frituurvet.
Blusmiddel & blusstof:					
Water (brandhaspel)	✓	✗	✗	✗	✗
Poederblusser ABC	✓	✓	✓	✗	✗
Poederblusser BC	✗	✓	✓	✗	✗
Poederblusser D	✗	✗	✗	✓	✗
Schuimblusser	✓	✓	✗	✗	✗
Vetschuimblusser	✓	✓	✗	✗	✓
CO2 blusser	✗	✓	✗	✗	✗

Alle blusmiddelen hebben hun eigen nadelen:

<u>Water:</u>

- Waterschade
- Geleidt elektriciteit
- Water en chemische stoffen reageren op elkaar
- Milieuschade
- Steekvlammen bij brandende vloeistoffen

Positief aan water is dat het de brandhaard afkoelt én dat water vaak overal aanwezig is, de brandweer kan bv slangen in de sloot leggen bij watertekorten.

<u>Schuim:</u>

- Geleidt elektriciteit
- Geeft schade

Positief aan schuim is dat schuim ervoor kan zorgen dat de zuurstof wordt afgesloten van de brandhaard én het koelt de brandhaard.

schuimblusser A en B

Poederblusser:
- Poeder geeft beperkt zicht wanneer hiermee wordt geblust. Je ziet dus niet veel meer.
- Schade en milieuschade
- Koelt de brandhaard maar beperkt af.

Positief aan poederblussers is dat het de verbrandingsreactie afremt. Dus de branddriehoek wordt gebroken. Dat noemen we negatieve katalyse.

Poederblusser A + B + C

Koolstofdioxide blusser:
- Kan verstikkend zijn voor diegene die de brand blust
- Kans op vrieswonden door de lage temperatuur

Positief aan de koolstofdioxide blusser is dat dit de zuurstof weghaalt van de brandhaard, dus de branddriehoek wordt doorbroken.

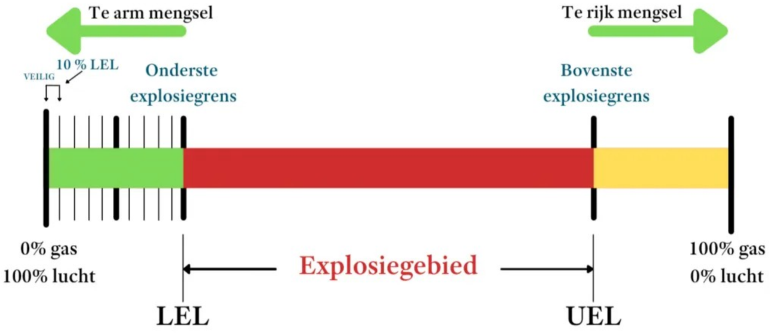
koolstofdioxide blusser

Blusdeken:
- Eigenlijk alleen voor kleine brandjes

- Je moet de brandhaard tot dichtbij benaderen om de blusdeken over de brandhaard heen te doen. Met kans op brandwonden.

blusdeken

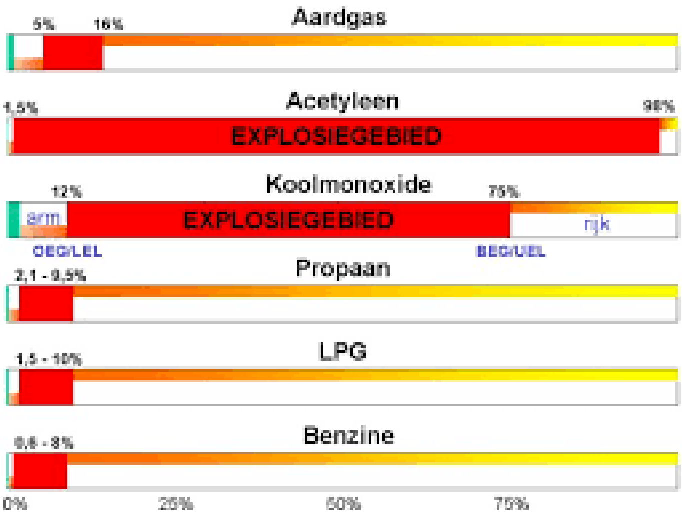
Explosiegebied:



LEL en UEL in tekening

Er is een minimale, maar ook maximale mengverhouding nodig tussen een gas en zuurstof een explosief mengsel te krijgen. Dat betekent dat wanneer er heel weinig gas in de lucht hebt, er geen sprake is van een explosiegebied. Het mengsel zit dan onder de LEL = Lower Explosion Limit = onderste explosiegrens.
Maar ook wanneer er te veel gas in de lucht zit, is er geen sprake van een explosiegebied. Het mengsel zit dan boven de UEL = Upper Explosion Limit = bovenste explosiegrens.

Hieronder zie je de verschillende explosiegebieden van de verschillende gassen.



Koolmonoxide en Acetyleen zijn dus de meest risicovolle gassen.

Wanneer je werkt met brandbare gassen, op een boorplatform, of in een besloten ruimte, dan dragen de medewerkers vaak een persoonlijke explosiemeter. Deze melder wordt gedragen op borsthoogte, op je kleding natuurlijk, niet eronder! De melder is zo afgesteld dat er een alarm komt, wanneer je 10% onder de LEL zit. Dat geeft jou de tijd om op tijd weg te komen
Explosie: een explosie is een brand waarbij de brandstof (bijvoorbeeld gas) héél snel opbrandt. Er komt dan vaak ook een drukgolf vrij.

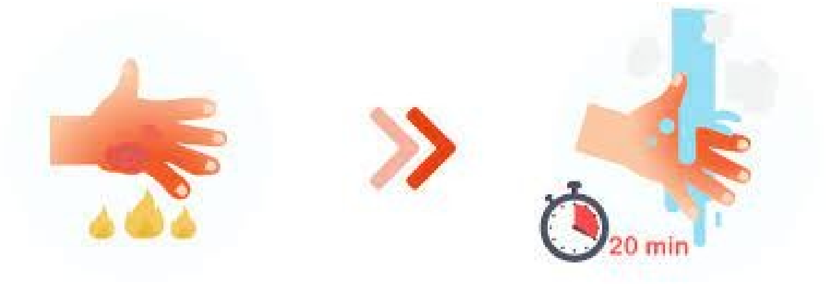
explosiegevaarlijke omgeving

Rook en verbrandingsgassen: Door rook en verbrandingsgassen heb je een slecht zich en kun je moeilijk ademen.
Rook is lichter dan lucht en stijgt dus op. Ga op je knieën kruipen wanneer je rook om je heen hebt.

Wat de doen bij brand:

1. Let op je eigen veiligheid, dit is het allerbelangrijkste!
2. Waarschuw mensen in de omgeving
3. Sluit ramen en deuren (wanneer dat nog kan)
4. Kies het juiste blusmiddel

Brandwonden koelen met (lauw) water, minimaal 10-20 minuten.



Hfst 11 Ongevallen

<u>Ken de volgende begrippen:</u>

<u>Ongeval:</u> een ongeval is een ongewenste gebeurtenis met schade en/of letsel

<u>Bijna –ongeval:</u> dit is een ongewenste gebeurtenis zonder schade en/of letsel, wat in andere omstandigheden wel tot schade en/of letsel had kúnnen leiden. (Het gaat dus nét goed)

<u>Incident:</u> een incident is een ongewenst gebeurtenis met of zonder letsel of schade.

<u>Wat te doen?</u>

- Onmiddellijk handelen
- Melden
- Registreren
- Onderzoeken
- Plan van aanpak

Meld een ongeval een bijna-ongeval of een incident altijd bij je leidinggevende, je baas.

Hfst 12 Noodsituaties

Noodsituaties kunnen worden veroorzaakt door
- Ongevallen
- Brand
- Explosie
- Ontsnapping van gassen, straling of biologische stoffen

Soms zorgen andere factoren voor een kans op een noodsituaties:
- Noodweer
- Natuurrampen
- Sociale onrust (stakingen of heftige demonstraties)
- Terroristische aanslagen of dreiging hiervan

Een bedrijfsplan beschrijft de fasen bij de beheersing en bestrijding van de noodsituaties.
Er kan gekozen worden voor
- Ontruiming
- Interventie (blussen, beveiligen of iets dergelijks)
- Reddingsoperatie
- Hulpverlening

Een bedrijfsplan moet getest worden, personeel moet worden voorbereid op noodsituaties.

iedereen moet weten waar de verzamelplaats is.

Wat te doen bij een alarm:
- Onmiddellijk stoppen met werken
- Externe communicatie (bellen, appen) onmiddellijk stoppen
- Instructies van de opdrachtgever opvolgen
- Naar de verzamelplaats gaan
- Geen liften gebruiken
- Dwars op de windrichting evacueren, weg van de bron.